

65637-05
KY

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2002年 8月22日

出願番号 Application Number: 特願2002-241510

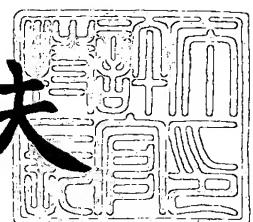
[ST. 10/C]: [JP2002-241510]

出願人 Applicant(s): 株式会社デンソー

2003年 7月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3057664

【書類名】 特許願

【整理番号】 PSN334

【提出日】 平成14年 8月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G08G 1/0969

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

【氏名】 市田 貴志

【特許出願人】

【識別番号】 000004260

【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

【識別番号】 100106149

【弁理士】

【氏名又は名称】 矢作 和行

【電話番号】 052-220-1100

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010331

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ナビゲーション装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 道路地図データを取得するとともに、取得した道路地図データに基づいて表示部へ道路地図を表示する表示制御手段を有する車載ナビゲーション装置において、

前記表示部において前記道路地図上に文字を表示するために、各文字に対して複数種類のフォントイメージによる文字データを記憶する文字データ記憶手段を備え、

前記表示制御手段は、道路地図上に表示される文字が示すべき名称種類に応じたフォントイメージの文字データを前記文字データ記憶手段から読み出して、道路地図上に表示することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 2】 前記道路地図データには、前記文字を表示すべき位置を示す座標データと、当該文字が示すべき名称種類に対応したクラスデータと、当該文字自身を示すコードデータが付加されており、

前記表示制御手段は、前記名称種類に対応したクラスデータとフォントイメージとの対応関係を記憶する記憶手段を備え、前記座標データ、クラスデータ及びコードデータに基づいて、名称種類に応じたフォントイメージの文字を道路地図上に表示することを特徴とする請求項 1 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 3】 前記クラスデータとフォントイメージとの対応関係は、ユーザによって変更可能であることを特徴とする請求項 2 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 4】 前記道路地図データには、前記文字を表示すべき位置を示す座標データと、当該文字が示すべき名称種類に対応したクラスデータと、当該文字自身を示すコードデータと、当該文字のフォントイメージを指定するフォントデータが付加されており、

前記表示制御手段は、前記座標データ、クラスデータ、コードデータ及びフォントデータに基づいて、名称種類に応じたフォントイメージの文字を道路地図上に表示することを特徴とする請求項 1 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 5】 ナビゲーション装置を操作するための各種の操作項目が文字によって表示部に表示されるナビゲーション装置において、

表示されるべき各文字に対して複数種類のフォントイメージによる文字データを記憶する文字データ記憶手段と、

前記文字データ記憶手段に記憶された複数種類のフォントイメージを用いて、前記各種の操作項目が表示される際に、強調表示すべき操作項目の文字のフォントイメージを他の操作項目の文字のフォントイメージと異ならせる表示制御手段とを備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 6】 前記操作項目は、ナビゲーション装置の各種の機能のオン・オフを設定するものであり、

前記表示制御手段は、機能がオンされた操作項目の文字を強調表示することを特徴とする請求項 5 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 7】 前記操作項目は、選択されるべき複数の対象名を文字にてそれぞれ表示するものであり、

前記表示制御手段は、その複数の対象名にそれぞれ対応する操作項目の中で、カーソルが合っている操作項目の対象名を示す文字を強調表示することを特徴とする請求項 5 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 8】 強調表示するためのフォントイメージの種類は、ユーザによって選択可能であることを特徴とする請求項 5 乃至請求項 7 のいずれかに記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ナビゲーション装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のナビゲーション装置は、道路地図上に、都道府県名、市町村名等の行政区画名のほか、各種の施設名、自然地形名、道路名等を文字にて表示する。この文字は、フォントサイズが異なるイメージ画像として、または、アウトラインフ

オントデータとして予め記憶され、それらのイメージ画像やアウトラインフォントデータを用いて文字が表示されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、上記のイメージ画像やアウトラインフォントデータは、1書体（フォントイメージ）にて文字を表示するものであったので、強調表示したり、種別ごとの表示の差別化を行なうために、文字の色を変更したり、文字の大きさを変更していた。

【0004】

しかしながら、文字の色を変更する場合には、道路地図において、道路の種別（有料道路、国道、県道、市道、細街路等）毎に、色を変えて表示しているので、文字の色が道路の色と同化してしまう場合があり、視認性に劣る。

【0005】

また、文字の大きさや太さに関しては、ナビゲーション装置のメニュー画面等、ナビゲーション装置の各種の機能の設定や実行のための操作画面においては、表示する文字の大きさを変更することが困難であった。

【0006】

本発明は、かかる従来の問題点を鑑みてなされたもので、ナビゲーション装置における表示文字の識別を容易にすることが可能なナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載のナビゲーション装置は、道路地図データを取得するとともに、取得した道路地図データに基づいて表示部へ道路地図を表示する表示制御手段を有する車載ナビゲーション装置において、前記表示部において前記道路地図上に文字を表示するために、各文字に対して複数種類のフォントイメージによる文字データを記憶する文字データ記憶手段を備え、前記表示制御手段は、道路地図上に表示される文字が示すべき名称種類に応じたフォントイメージの文字データを前記文字データ記憶手段から読み出して、道路地図上に表示することを特徴と

する。

【0008】

このように、複数種類のフォントイメージによる文字データを記憶するとともに、道路地図上において、例えば行政区画名、施設名、自然地形名等の表示すべき名称種類に応じたフォントイメージの文字によってその名称を表示することにより、ユーザは、各種の名称を識別し易くなり、文字の認識率を向上させることができる。

【0009】

請求項2に記載のように、前記道路地図データには、前記文字を表示すべき位置を示す座標データと、当該文字が示すべき名称種類に対応したクラスデータと、当該文字自身を示すコードデータが付加されており、前記表示制御手段は、前記名称種類に対応したクラスデータとフォントイメージとの対応関係を記憶する記憶手段を備え、前記座標データ、クラスデータ及びコードデータに基づいて、名称種類に応じたフォントイメージの文字を道路地図上に表示することが好ましい。このように、名称種類に対応したクラスデータを参照することにより、名称種類毎にフォントイメージを変更して、文字を表示することができる。

【0010】

その際、請求項3に記載のように、前記クラスデータとフォントイメージとの対応関係は、ユーザによって変更可能であることが好ましい。これにより、ユーザの識別しやすい文字表示を行なうことができる。

【0011】

また、請求項4に記載したように、前記道路地図データには、前記文字を表示すべき位置を示す座標データと、当該文字が示すべき名称種類に対応したクラスデータと、当該文字自身を示すコードデータと、当該文字のフォントイメージを指定するフォントデータが付加されており、前記表示制御手段は、前記座標データ、クラスデータ、コードデータ及びフォントデータに基づいて、名称種類に応じたフォントイメージの文字を道路地図上に表示するようにしても良い。すなわち、道路地図上に文字を表示するためのデータの1つとして、フォントイメージを指定するフォントデータを備えていても良い。

【0012】

請求項5に記載したナビゲーション装置は、当該ナビゲーション装置を操作するための各種の操作項目が文字によって表示部に表示されるナビゲーション装置において、表示されるべき各文字に対して複数種類のフォントイメージによる文字データを記憶する文字データ記憶手段と、前記文字データ記憶手段に記憶された複数種類のフォントイメージを用いて、前記各種の操作項目が表示される際に、強調表示すべき操作項目の文字のフォントイメージを他の操作項目の文字のフォントイメージと異ならせる表示制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】

このように、ナビゲーション装置を操作するための操作項目が文字によって表示される際に、フォントイメージを異ならせることにより、強調表示すべき操作項目の識別を容易にすることができる。

【0014】

請求項6に記載したように、前記操作項目は、ナビゲーション装置の各種の機能のオン・オフを設定するものであり、前記表示制御手段は、機能がオンされた操作項目の文字を強調表示することが好ましい。

【0015】

ナビゲーション装置においては、例えば、目的地への案内経路から車両の走行経路が外れた場合に、新たな案内経路を自動的に際探索する自動再探索機能等、ユーザが任意に機能の実行の可否を設定できる場合がある。このような場合、その機能のオン・オフの設定画面において、その機能をオンさせた項目について、ユーザにとって認識しやすいフォントイメージで表示すると、ユーザはオンした機能とオフした機能とを識別し易くなる。

【0016】

請求項7に記載したように、前記操作項目は、選択されるべき複数の対象名を文字にてそれぞれ表示するものであり、前記表示制御手段は、その複数の対象名にそれぞれ対応する操作項目の中で、カーソルが合っている操作項目の対象名を示す文字を強調表示することが好ましい。

【0017】

例えば、レストランやテーマパークといったジャンルから目的地を設定する場合、その目的地の属する都道府県を指定したり、一覧表示された対象施設の中から目的地とする施設を選択したりする。このような場合に、カーソルが合っている項目の名称を、ユーザにとって認識しやすいフォントイメージで表示すると、ユーザは選択すべき項目を識別し易くなる。

【0018】

請求項8に記載したように、強調表示するためのフォントイメージの種類は、ユーザによって選択可能であることが好ましい。これにより、ユーザの識別しやすい文字表示を行なうことができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態におけるナビゲーション装置に関して、図面に基づいて説明する。

【0020】

図1は、実施形態に係わるナビゲーション装置の概略構成を示すブロック図である。同図に示すように、本実施形態のナビゲーション装置は、位置検出部1、地図データ格納部2、スイッチ情報入力部3、メモリ部5、これらに接続された制御部4、制御部4に接続された表示部6、及び音声出力部7を備えている。

【0021】

位置検出部1は、いずれも周知の地磁気センサ、ジャイロセンサ、車速センサ、及び衛星からの電波に基づいて車両の位置を検出するGPSセンサを有している。これらは、各々が性質の異なる誤差を持っているため、複数のセンサにより各々補完しながら使用するように構成されている。なお各センサの精度によっては、位置検出部1を上述した内の一部のセンサで構成しても良い。

【0022】

地図データ格納部2は、道路データや目印データ等の各種の地図データを制御部4に入力するためのものである。この地図データ格納部2は、各種の地図データを記憶する記憶媒体を備え、記憶媒体としては、そのデータ量からCD-ROMやDVD-ROMを用いるのが一般的であるが、メモリカードやハードディス

クなどの媒体を用いてもよい。さらに、地図データ格納部2を外部のサーバ等と通信を行なう通信機として、外部のサーバ等に格納されている地図データを通信によって取得するものであっても良い。

【0023】

スイッチ情報入力部3は、例えば表示部6の周囲に設置されたメカニカルなスイッチや、表示部6と一体となったタッチスイッチを有し、各種の入力に使用されるものである。例えば、本実施形態によるナビゲーション装置は、いわゆる経路案内機能を備えており、スイッチ情報入力部3により目的地を入力すると、現在位置を出発地として、目的地までの最適な経路を自動的に選択して走行経路が形成され、音声出力部7及び表示部10によってその走行経路に従った案内がなされる。

【0024】

表示部6は、例えば液晶ディスプレイによって構成される。表示部6の画面には、位置検出器1によって検出された車両の現在位置と地図データ格納部2から入力される地図データとに基づいて、現在位置周辺の道路地図が自車両マークとともに表示されたり、目的地を選択するための選択画面やナビゲーション装置の各種の機能のオン・オフを設定する設定画面等が表示される。

【0025】

メモリ部5は、表示部6に道路地図を表示したり、選択・設定画面を表示する際に使用される文字データを記憶する。この文字データは、各文字について例えば楷書体、明朝書体、角ゴシック書体、丸ゴシック書体等の複数種類のフォントイメージで示したデータを含むものである。これにより、表示する文字のフォントイメージを変更することが可能となる。

【0026】

音声出力部7は、スピーカによって構成され、経路案内のための音声や、ナビゲーション装置の操作の説明を行なう音声を出力する。

【0027】

制御部4は通常のコンピュータとして構成されており、内部には周知のC P U、R O M、R A M、入出力回路、及びこれらの構成を接続するバスラインが備え

られている。ROMには、車載ナビゲーション装置が実行するためのプログラムが書き込まれており、このプログラムに従ってCPUが所定の演算処理を実行する。なお、図1では、制御部4が実行する主要な機能を、機能ブロック図として表示している。すなわち、制御部4は、地図データ取得部10、マップマッチング部11、経路計算部12、経路案内部13、描画部14、及び画面制御管理部15を備える。

【0028】

地図データ取得部10は、通常は、位置検出部1によって検出された現在位置を含む地図データを地図データ格納部2から取得し、画面制御管理部15に与える。画面制御管理部15は、描画部14に対して、現在位置を示す自車両マークとともに、現在位置周辺の道路地図を表示部6に表示するように指示する。そして、車両の走行に伴って、車両の走行軌跡がマップマッチング部11に蓄積され、マップマッチング部11は、車両の走行軌跡と道路の形状を照合する。この照合に基づいて、表示部6に表示している自車両位置が実際の車両の位置とずれていると判定すると、マップマッチング部11は正しい自車両の位置を画面制御管理部15に与える。これにより、画面制御管理部15は、表示部6に表示する自車両の位置を修正するよう描画部14に指示する。

【0029】

また、スイッチ情報入力部3によって目的地が入力された場合、経路計算部12が現在位置から目的地までの最適経路を作成する。この際、地図データ取得部10は、現在位置から目的地までの地図データを地図データ格納部2から取得し、経路計算部12は、その地図データに対して公知のダイクストラ法等の手法を適用して、最適経路を作成する。作成された最適経路は、経路案内部13に与えられる。経路案内部13は、表示部6に表示される道路地図において、作成された最適経路に対応する道路を特定の色で識別表示させるべく画面制御管理部15に指示する。さらに、右左折等を行なうべき交差点等の案内ポイントを算出し、その案内ポイントを音声にて報知すべく、音声出力部7に音声信号を出力する。また、その案内ポイントに関する情報を画面制御管理部15に与え、画面制御管理部15は、交差点付近の拡大図や高速道路の略図を表示部6に表示させるべく

、描画部14に指示を与える。

【0030】

次に、本実施形態における特徴部分に関する文字の表示制御について詳しく説明する。

①道路地図上に行政区画名、施設名等を文字にて表示する場合

道路地図上に行政区画名（住所に関する名称）、施設名等を文字にて表示する場合、従来は、図3に示すように、1種類の書体（フォントイメージ）の文字の大きさや色を適宜変更しつつ表示していた。しかし、単に文字の色を変更した場合、道路や施設を示す線の色と同系色の文字が、その線と交差して表示されると、文字が読み取りにくくなってしまう。また、文字の大きさを変更しても、その書体が共通であったため、ユーザは、一見しただけでは、その文字が行政区画名、施設名等のどの種類の名称を表示しているのか識別することは困難であった。

【0031】

そのため、本実施例では、図4に示すように、行政区画名、施設名、自然地形名等の名称種類に応じて、文字のフォントイメージを変更することとした。図4の表示例では、住所に関する名称は、楷書体のフォントイメージの文字で、自然地形に関する名称は明朝体のフォントイメージの文字で、施設名称に関する名称はゴシック体のフォントイメージの文字で表示されている。これにより、ユーザは、各文字が示す名称種類を一見して把握することができるとともに、各文字を識別しやすくなる。以下、このように名称種類に応じてフォントイメージを変更するための処理について、図2のフローチャートに基づいて説明する。

【0032】

ステップS10では、表示部6に表示すべき地図データを地図データ格納部2から取り込む。この地図データには、道路地図上に表示すべき名称に関するデータが、目印データとして付加されている。ここで、名称に関するデータとしては、名称の表示すべき位置を示す座標データと、その名称の種類を示すクラスデータと、その名称を構成する文字自身を示すコードデータを含む。

【0033】

ステップS20では、地図データに付加された名称に関するデータを取り込む

。そして、ステップS30にて、名称種類を示すクラスデータとフォントイメージとの対応関係を参照して、フォントイメージを決定する。そして、名称を構成する文字自身を示すコードデータに基づいて、決定したフォントイメージによる文字をメモリ5から読み出す。なお、クラスデータとフォントイメージとの対応関係は、予め定められメモリ5に記憶されている。また、この対応関係は、ユーザによって任意に変更可能に構成されても良い。この場合、ユーザの嗜好に合わせた道路地図上の名称表示を行なうことができる。

【0034】

ステップ40では、ステップ10にて取り込んだ地図データに基づく道路地図上に、座標データに基づいて、ステップ30にて読み出した文字を表示する。

【0035】

なお、上述した文字を道路地図上に表示する処理は、図1に示す制御部4の画面制御管理部15によって行なわれる。

【0036】

このような処理によって、道路地図上において、行政区画名、施設名、自然地形名等の名称種類に応じて、文字のフォントイメージを変更した名称表示をすることができる。

②複数の名称を一覧表示する場合

ナビゲーション装置においては、例えば、レストランやテーマパークといったジャンルから目的地を設定する場合、一覧表示される都道府県名からその目的地とすべき施設が属する都道府県名を指定したり、一覧表示された対象施設の中から目的地とする施設を選択したりする。このような場合、従来のナビゲーション装置においては、図5に示すように、単にカーソルの合っている名称（県名等）を囲む枠内全体を、他の名称を囲む枠と異なる色等で着色することにより、カーソルの合っている項目を識別表示していた。そして、決定ボタン等を押すと、カーソルが合っている名称が、選択処理されるようにしていた。

【0037】

本実施形態では、上述した例①と同様に、カーソルが合っている項目の名称を表示する文字のフォントイメージを他の名称を表示する文字のフォントイメージ

と異ならせることにより、カーソルが合っている名称の表示文字の視認性を向上させ、ユーザが一層識別し易くするものである。例えば、図6の表示例では、カーソルの合っている名称（県名等）を囲む枠内全体を、他の名称を囲む枠と異なる色等で着色するとともに、その名称を表示する文字のフォントイメージをゴシック書体、他の対象名を表示する文字のフォントイメージを明朝書体として、カーソルの合っている項目の文字を、他の文字に比較して強調表示した。

【0038】

このような表示を行なうためには、カーソルの移動に応じて、カーソルが合っている文字は、メモリ5からゴシック書体による文字データを読み出して表示部6に表示し、それ以外の文字は、明朝書体の文字データを読み出して表示すれば良い。このような表示文字のフォントイメージの変更も、画面制御管理部15によって行なわれる。

③ナビゲーション装置の各種の機能のオン・オフを設定する画面の場合

ナビゲーション装置においては、例えば、目的地への案内経路から車両の走行経路が外れた場合に、新たな案内経路を自動的に際探索する自動再探索機能等、ユーザが任意に機能の実行の可否を設定できる機能がある。この設定画面の従来例を図7に示す。図7の設定画面では、オンした機能に関しては「する」との表示欄が着色され、オフした機能に関しては「しない」との表示欄が着色されるのみである。

【0039】

本実施形態では、各種の機能を示す項目において、オンした機能を示す文字のフォントイメージを、オフした機能を示す文字のフォントイメージと異ならせることにより、オンした機能を把握し易くした。例えば、図8に示す表示例では、オンした機能を示す文字についてはゴシック書体にて表示し、オフした機能を示す文字については明朝書体にて表示することにより、オンした機能を示す文字を強調表示している。これにより、ユーザはオンした機能とオフした機能とを識別し易くなる。

【0040】

このような表示を行なうためには、各機能項目毎にタッチスイッチ等を用いて

オン・オフが設定された際に、オンされた機能を表示する文字については、メモリ5からゴシック書体の文字を読み出して表示し、オフされた機能を表示する文字については、明朝書体の文字を読み出して表示すれば良い。

【0041】

なお、上記②、③の場合も、強調表示するためのフォントイメージを予め設定しておいても良いし、ユーザが任意に変更できるようにしても良い。ユーザによる変更が可能である場合、各ユーザにとって識別しやすい文字表示を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態に係わる、ナビゲーション装置の概略的な構成を示すプロック図である。

【図2】道路地図上に表示される文字の表示制御処理を示すフローチャートである。

【図3】従来例による、道路地図上における文字の表示例を示す図である。

【図4】本実施形態による、道路地図上における文字の表示例を示す図である。

【図5】従来例による、選択されるべき対象項目が一覧表示された場合の表示例を示す図である。

【図6】本実施形態による、選択されるべき対象項目が一覧表示された場合の表示例を示す図である。

【図7】従来例による、ナビゲーション装置の各種の機能のオン・オフを設定する画面の表示例を示す図である。

【図8】本実施形態による、ナビゲーション装置の各種の機能のオン・オフを設定する画面の表示例を示す図である。

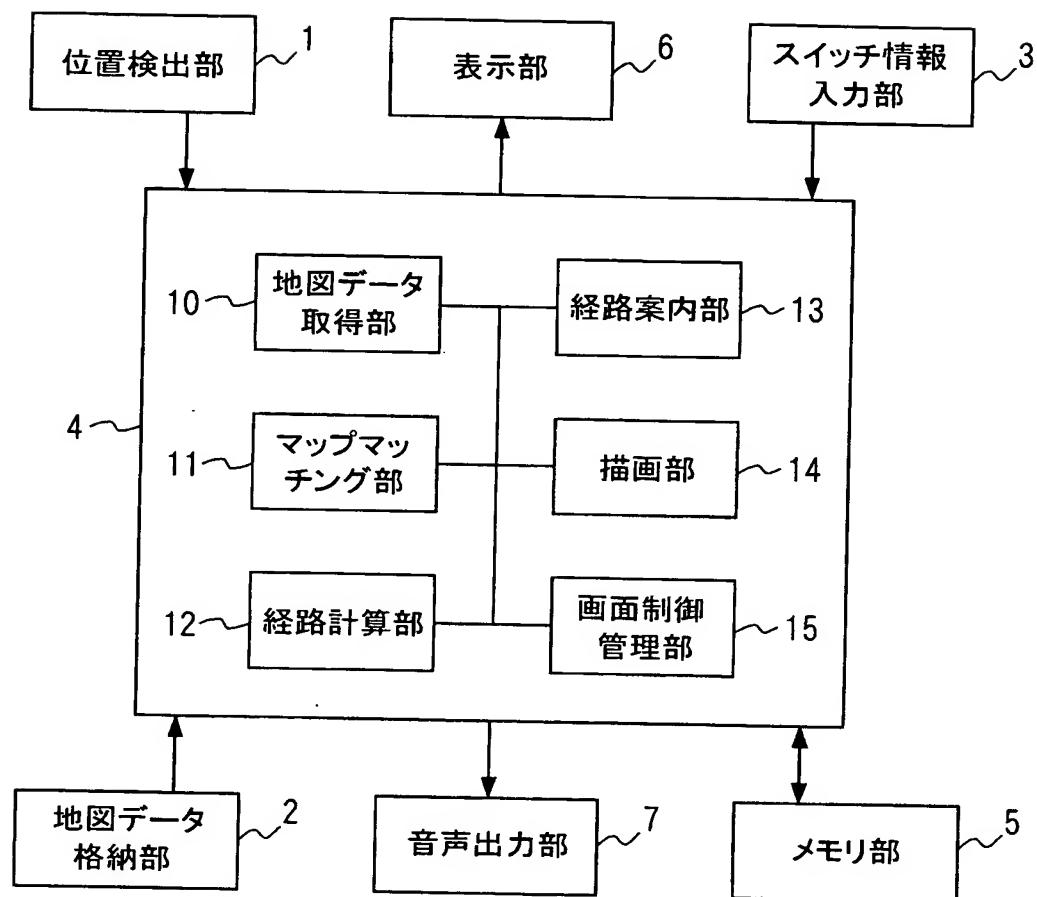
【符号の説明】

- 1 位置検出部
- 2 地図データ格納部
- 3 スイッチ情報入力部
- 4 制御部

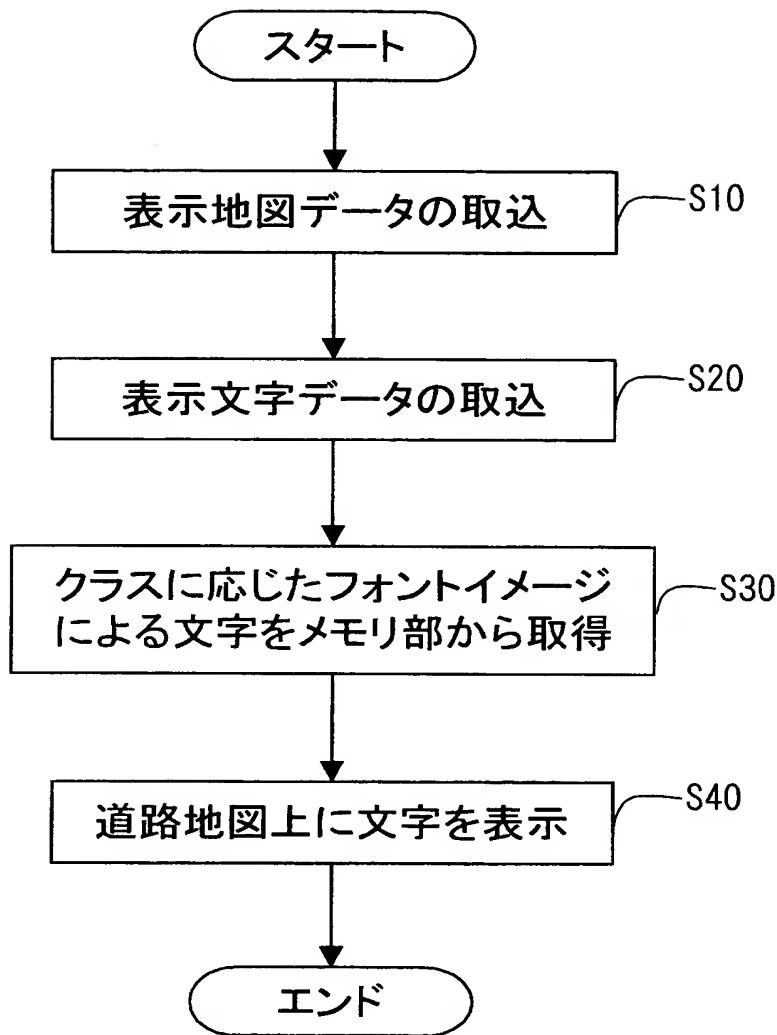
- 5 メモリ部
- 6 表示部
- 7 音声出力部
- 10 地図データ取得部
- 11 マップマッチング部
- 12 経路計算部
- 13 経路案内部
- 14 描画部
- 15 画面制御管理部

【書類名】 図面

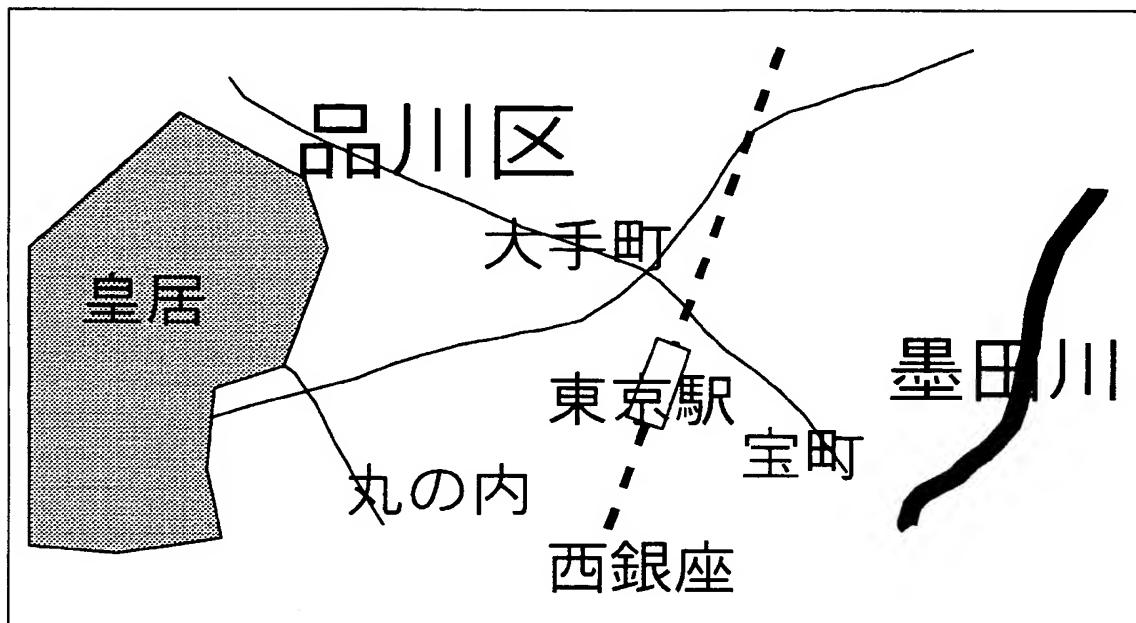
【図 1】



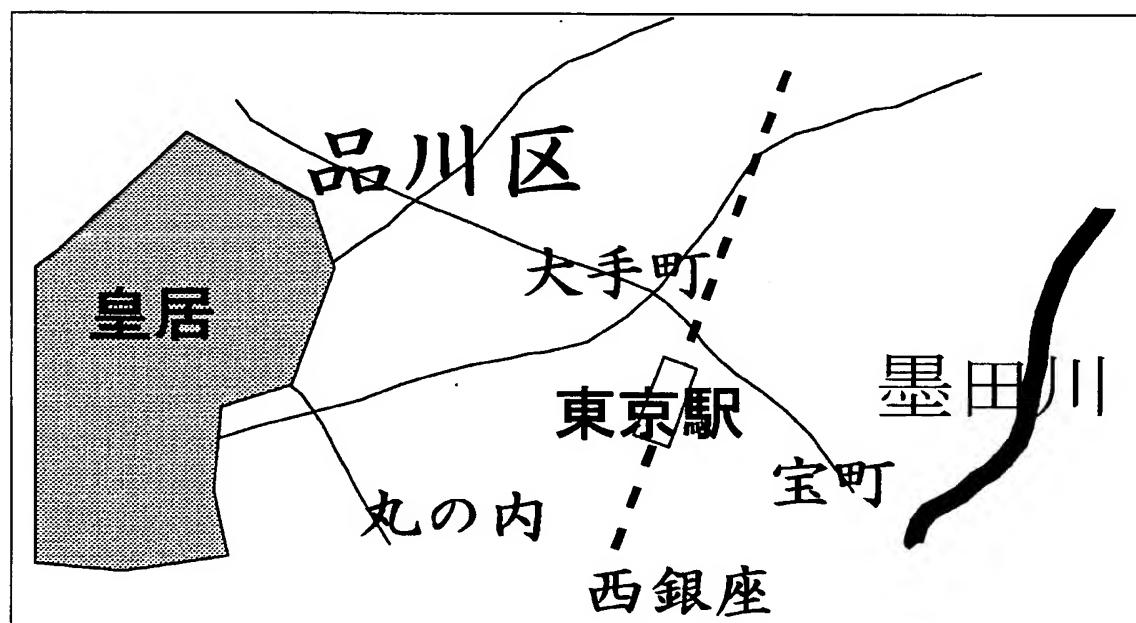
【図2】



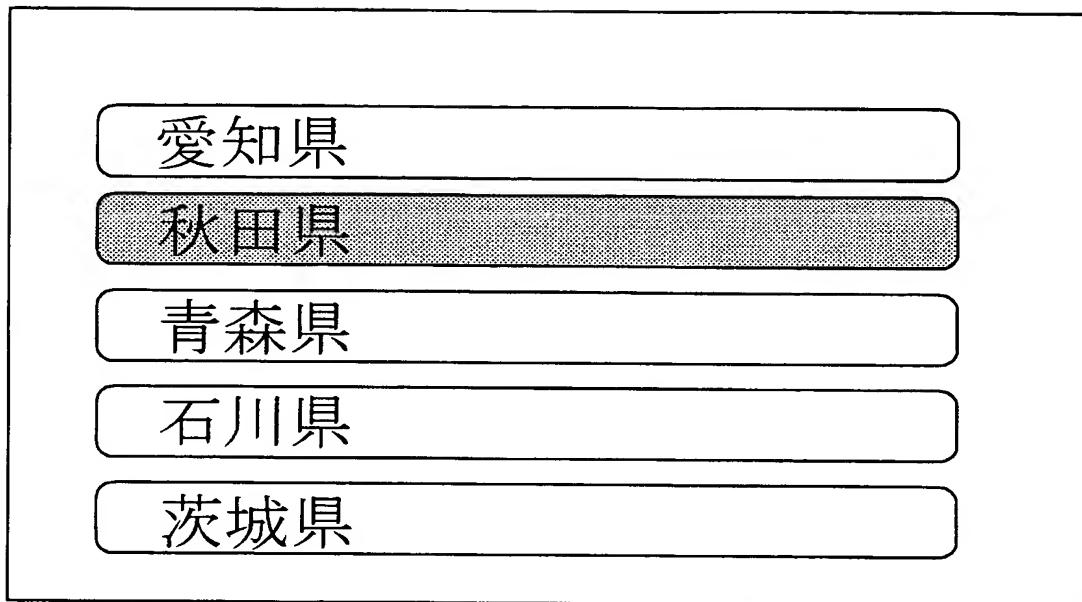
【図3】



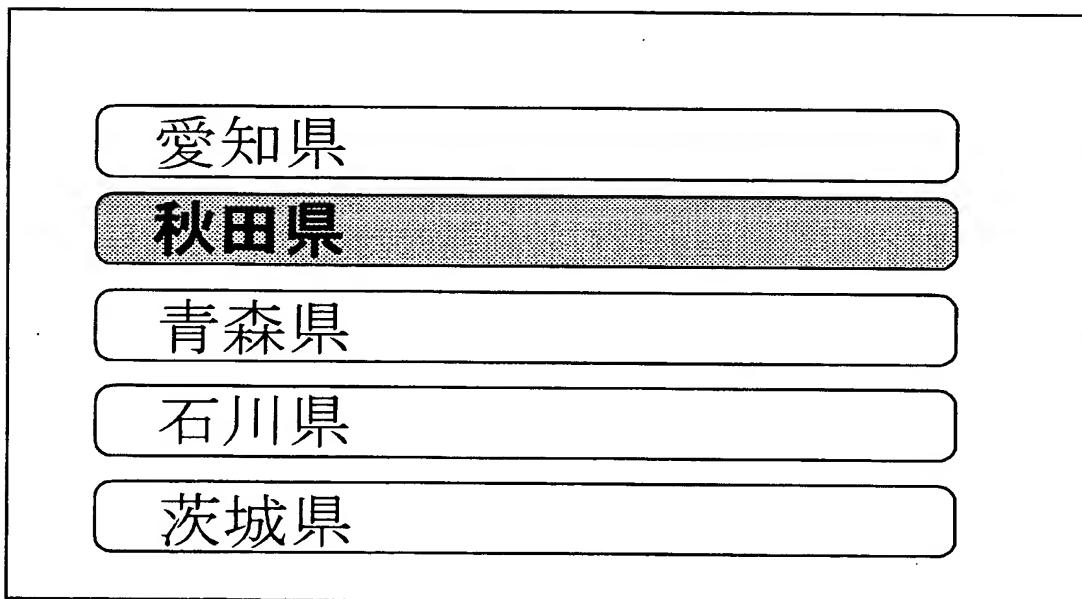
【図4】



【図 5】



【図 6】



【図7】

自動再探索	<input type="checkbox"/> する	<input checked="" type="checkbox"/> しない
料金案内	<input checked="" type="checkbox"/> する	<input type="checkbox"/> しない
注意・警告案内	<input type="checkbox"/> する	<input checked="" type="checkbox"/> しない
レーン案内表示	<input checked="" type="checkbox"/> する	<input type="checkbox"/> しない
細街路案内	<input type="checkbox"/> する	<input checked="" type="checkbox"/> しない

【図8】

自動再探索	<input type="checkbox"/> する	<input checked="" type="checkbox"/> しない
料金案内	<input checked="" type="checkbox"/> する	<input type="checkbox"/> しない
注意・警告案内	<input type="checkbox"/> する	<input checked="" type="checkbox"/> しない
レーン案内表示	<input checked="" type="checkbox"/> する	<input type="checkbox"/> しない
細街路案内	<input type="checkbox"/> する	<input checked="" type="checkbox"/> しない

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ナビゲーション装置における表示文字の識別を容易にすること。

【解決手段】 道路地図データを取得し、その道路地図データに付加された目印データから表示すべき文字に関する文字データを取り込む。その文字データの、行政区画名、施設名、自然地形名等の名称種類を示すクラスデータに基づき、文字のフォントイメージを決定し、文字自身を示すコードデータを用いて、決定されたフォントイメージによる文字をメモリ部から読み出す。この読み出した文字を道路地図上に表示することにより、名称種類に応じたフォントイメージの文字によってその名称を表示することができ、ユーザは、各種の名称を識別し易くなる。

【選択図】 図2



特願 2002-241510

出願人履歴情報

識別番号

[000004260]

1. 変更年月日

1996年10月 8日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

氏 名

株式会社デンソー